بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وعلى آله وصحبه وسلم ثم أما بعد

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم

نضر الله امرا سمع منا حديثا فبلغه غيره ، فرب حامل فقه إلى من هو أفقه منه ، و رب حامل فقه ليس بفقيه ، ثلاث لا يغل عليهن قلب مسلم : إخلاص العمل لله ، و مناصحة ولاة الأمر ، و لزوم الجماعة ؛ فإن دعوتهم تحيط من ورائهم و من كانت الدنيا نيته فرق الله عليه أمره ، و جعل فقره بين عينيه ، و لم يأته من الدنيا إلا ما كتب له ، و من كانت الآخرة نيته جمع الله أمره ، و جعل غناه في قلبه ، و أتته الدنيا و هي راغمة

الراوي : زيد بن ثابت – المحدث : الألباني – المصدر :صحيح الترغيب – خلاصة حكم المحدث : صحيح

تفريغ محاضرة مراجعة ال ECG للدكتور محمود علام
هي إن شاء الله مفيدة جدااااا بالنسبة لل under graduates
فيه كلام كتير مش موجود بس إن شاء الله لما تقرأ المحاضرة دي هتستفيد كتير

ادخل بقا على المحاضرة
ونقول بسم الله الرحمن الرحيم

ال ECG
is the recording of the heart electrical activity
هو تسجيل للكهربا اللي بتحصل في القلب أثناء ال Cardic cycle

حضراتكم عارفين أن القلب بتاعنا فيه نوعين من ال action

- فيه حاجة اسمها mechanical force
- وحاجة اسمها electrical force

ال mechanical
يساوي ال contraction
followed by relaxation

وال electrical
يساوي ال Depolarization
followed by repolarization

بحيث أن كلمة contraction تسمى Depolarization
كلمة Relaxation ادامها كلمة repolarization

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

بلغة ال ECG
مينفعش أقول مثلا ال atrial contraction
إنما أقول atrial depolarization

مينفعش أقول ventricular relaxation
وإنما أقولها ventricular repolarization

عشان يكون كلامنا كله طبعا في الكهربا

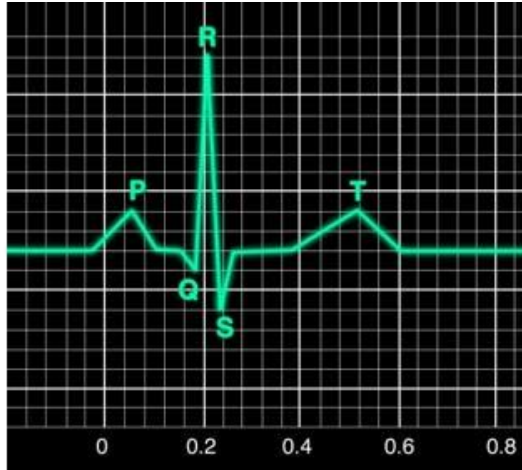
عندنا introduction مهمة في ال ECG
بنقول فيها
إن ال conductive system of the heart بيبدأ من ال Peace maker اللي هو ال S.A. node
بتنزل منه الإشارة لل both atria
ثم تتجمع تاني في ال A.V. node
ومنها تنزل لل bundle branch
ثم ال Purkinje fibers جوا ال ventricular wall

يبقا ال S.A. node ثم Both atria وال A.V. node اللي هي محطة مهمة جداااا حتة مهمة هنتكلم عنها
ثم bundle branch ثم ventricular wall

لو إحنا بصينا على ال A.V. node دي هنلاقيها حاجة مهمة جدا
ال A.V. node بنسميها Point of physiological delay
هي موصلاتيه معطلاتية
موصلاتية معطلاتية ليه ؟؟؟ مش المفروض كل حاجة بتحصل فوق في ال atrium ينزل تحت ال ventricle
بمعنى ال atrium النهاردا بيضرب 300
واحد عنده Atrial fibrillation
لو كل ال 300 دول نزلوا لل ventricle
أصبح ال ventricle بيعمل كده fibrillation
طبِ Atrial fibrillation هو عيان وعايش
أما ventricular fibrillation ده equal death
ده مات خلاص
عشان كده ربنا سبحانه وتعالى
جعل ال A.V. node
to reduce the number
يخفف العدد شوية
بيضرب فوق 300 ين اللي زل 120 أو على حسب
وإحنا أحيانا في الناس اللي عندهم Atrial fibrillation
من ضمن ال line of treatment
إن إحنا بنديلهم Digitalis
وبالرغم من أن ال digitalis في حد ذاته
arrhythmogenic

يعني ال digitalis أصلا هيزود ال A.F.
بدل ما هو ال Atrium بيضرب 300
ممكن يضرب 400 و 450 كمان
لكن أنا بدي ال digitalis في حالات ال Atrial fibrillation ليه ؟؟؟
أنا بديه عشان يعملي block على مستوى ال A.V. node
فبيعمل reduction لل numbers اللي نازل لل ventricles
فبالتالي
بيقللي ال conductivity عن طريق ال A.V. node
إحنا بنقولها كده
To protect ventricle from any supra ventricular tachycardia

رسم القلب الطبيعي بيشمل :
five waves رئيسية



اللي هم بالترتيب
ال P وال QRS على بعضهم اسمهم complex
ثم ال T wave

P Q R S T
كل واحدة من دول ليها معنى

- ال P wave تعني Atrial depolarization
- ال QRS complex تعني ventricular depolarization
- بينما ال T wave تعني ال ventricular repolarization

ال P wave تعني Atrial depolarization
وتعال نتفق على حاجة أن ال P wave هي الممثل الرسمي لل atrium بمعنى
أي تغير بيحصل في ال atrium هيبان ليا في ال P wave

- لو ال Atrium كبر ال P wave هتكبر
- لو ال atrium بقا يعمل contraction كتير أكترمن ال ventricle هيبقا عندي Multiple P waves before QRS
- لو ال atrium مبقاش يعمل contraction خالص أصبح عندي absent P wave
و هكذا

يعني إذا ال P wave هي الممثل الرسمي لل Atrium

- ال QRS complex تساوي ventricular depolarization
و هي الممثل الرسمي لل ventricle بمعنى
- لو ال ventricle كبر هعرف من ال QRS
- لو ال ventricle حصل فيه مشكلة و هو اللي بدأ يعمل ventricular tachycardia مثلا يعني
يعني ال arrhythmia طالعة من ال ventricle
ألاقي ال QRS بقا شكلها deformed شكلها وحش
- أي مصيبة هتحصل في ال ventricle لازم تبان ليا في ال QRS

بعد كده ال T wave دي تساوي Ventricular repolarization

أصبح عندي فقرة مفقودة :

- أول حاجة Atrial contraction او atrial depolarization
- ثم ventricular depolarization أو ventricular contraction
- ثم ventricular repolarization او ventricular relaxation

فيه حاجة وقعت في النص اسمها Atrial repolarization
which is small and masked by QRS complex
يعني حاجة بسيطة وحصلت أثناء ال QRS
عشان كده ال QRS كلتها

اللي عايزين نقوله تاني بردو:

أن ال A.V. node
المرحلة المهمة الموصلاتية المعطلاتية دي
بتمثل في ال ECG بحاجة اسمها PR interval

ال PR interval هي تمثل ال A.V. nodal conduction
بمعنى لو عندي مشكلة في التوصيل عبر ال A.V. node
هيبان ليا في هذه ال PR interval
فال PR interval تمثل ال A.V. nodal conduction

طبعا بتطول لما يكون فيه حد عنده heart block يعني A.V. nodal block

الحتة التانية اللي هنفتكرها في ال Introduction مهمة
إحنا بنوصل إزاي ال leads بتوع ال ECG

إحنا عندنا 12 ECG leads

- منهم ستة بيتحطوا على الأطراف اسمهم limbic leads
- ومنهم ستة بيتحطوا على ال chest wall اسمهم chest leads

الستة اللي بيتحطوا في الأطراف بيتحطوا إزاي ؟؟
لو رسمنا شخص (تخيل أن ادامك شخص مرسوم)
ورجله اليمين مقطوعة مش عايزينها
بالتالي بنلاقي

- أن ال Lead الاول بيوصلي ال both upper limb دا اسمه L1
- بعد كده بوصل ال Right upper limb بال left lower limb دا اسمه L2
- أقفل المثلث بتاعي ... ال Left upper limb بال Left lower limb دا اسمه L3

الثلاثة دول اسمهم Bipolar leads
Bipolar ليه ؟؟؟ لأنهم موصلين طرفين ببعض
الحاجة التانية بردو اسمهم standard leads ... هما دول ال leads الرئيسيين ليه ؟؟؟ عشان القلب بتاعنا في النص هنا
التلاتة دول محطوين القلب من كل الاتجاهات
يبقا 3 Bipolar leads اللي هما L1, L2 and L3

كمان عندنا تلاتة بيتحطوا على الأطراف

- واحد اسمه AVL
- واحد اسمه AVR
- واحد اسمه AVF

ال AV اختصار لل Augmented voltage

- طب ال Augmented voltage معاها R يبقا على ال Right
- ال AVL دا Augmented voltage on left
- ال AVF ده augmented voltage on foot

دول تلاتة متوصلين بالجهاز
متوصلين بالأرضي
يعني يعتبروا Bipolar ولا unipolar ؟؟؟ يعتبروا Unipolar leads

يبقا الستة الموجودين في الأطراف
منهم تلاتة Bipolar ومنهم تلاتة يعتبروا Unipolar

وقلنا زمان عشان نتخيل المنظر شوية
هما دول ست كاميرات
وكمان فيه ست كاميرات على ال Chest wall
الهدف منهم كلهم بيصوروا القلب
قولنا زي ما يكون فيه ماتش كورة ولاحاجة وفيه هدف
فالمخرج يقعد يجيبلك الهدف من كل حتة
من كل الزوايا
هو هدف واحد
يجيبها من ورا ومن الجنب ومن الزاوية العكسية
هي نفس الفكرة بتاعتنا واحدة
هو نفس القلب
لكن أنا بشوفه مرة من فوق مرة من تحت ، مرة من على الشمال ، مرة من على اليمين
بشوفه مرة من أدام ، مرة من الجنب و هكذا
لكن في الأخر هو قلب واحد
ودي كاميرات بتصوره
كل كاميرا بتصورمن منظورها
من زاويتها هي
عايزك تتخيل ال AVF لما تيجي تبص عليها كده
تلاقي ال ECG صغير أوووي
أقولك أه ما ال AVF موجودة فين ؟؟؟ في أبعد واحدة عن القلب مثلا يعني

أقولك أن L2 دي أحسن واحدة تصور ال Atrium
تقول أه عشان دي أقرب واحدة لل Atrium

يعني دايما نبقى فاهمين أن هو في الأخر حاجة واحدة
يمثلوا قلب واحد

النقطة اللي عايز أقولها هنا ونفتكرها ونركز فيها
أن دايما ال P, R and T بيكونوا Positive
وال Q and S يعتبروا Negative

والكلام ده في ال 11 leads بتوع ال ECG الا ال AVR
هو مقلوب لأن اتجاه الكهربا فيه معكوس
بس هو بالنسبة لنفسه هو Normal
هو Normally اصلا طبيعته كده
بس هو من الزاوية العكسية
عشان كده أنا خدت قرار واظن أنكم هتساعدوني فيه
أوعي تبص في ال ECG على ال AVR خلاص
أوعي تبص على ال AVR
وإلا التهيؤوات هترجعلك وتقولي الQ كبيرة
دا عنده Pathological Q

نتفق على قاعدة
دا فرمان مني
مش عايز اتفق معاكم
محدش في ال ECG يبص على ال AVR
لأن ال AVR ممكن تلخبطك
فلما تيجي عند ال AVR فوتها ومتقلقش من حاجة مااااااااشي !!!!!!

نيجي للستة اللي بيتحطوا على ال chest wall

الستة اللي بنحطهم على الchest wall
لو تخلينا في رسمة كده الله يكرمكم
أن ده ال chest wall
دا V1, V2, V3, V4, V5 and V6
بيتحطوا كده من الضلع التاني واحنا نازلين
لو خدنا section كده في ال heart
وأدي ال right ventricle وأدي ال Left ventricle
وأديال interventricular septum

- بنلاقي أن ال Right ventricle ممثله V1 and V2
- وال left ventricle يمثله V5 and V6
- وال Septum يمثله V3 and V4

بمعنى لما ال right ventricle مثلا يحصل فيه ischemia ولا حاجة
هنلاقي ال ischemia ظهرت في V1 and V2

لما ال left ventricle يحصل فيه ischemia الكاميرات القريبة اللي بتصوره هما V5 and V6

لو حضراتكم فاكرين من ال clinical
مين ال most anterior structure of the heart ؟؟؟؟
ال Right ventricle and septum

عشان كده من V1 إلى V4 اسمه anterior wall of the heart

الخلاصة إن دول 12 leads بيتحطوا حوالين القلب وبهدف واحد إننا عايزين نصور هذا القلب

بردو ال blood supply of the heart
عن طريق ال coronaries
اللي هما طبعا ....

- فيه Right coronary artery
- و left coronary artery

الإتنين طالعين من ال Ascending aorta
فيه right valsulva يطلع منها right coronary انتفاخ على اليمين
وفيه left valsulva يطلع منها ال Left coronary

هذا ال Left coronary بيكون قصير
أول ما بيطلع بيتقسم إلى Two branches
اللي هما Anterior descending artery
و circumflex branch

- ال Right coronary artery بيفضل نازل تحت عشان يغذلنا ال Inferior wall of the heart
- ال Anterior descending من اسمه بيفضل نازل وبيغذي وهو نازل anterior wall of the heart
- بينما ال circumflex artery دا بيغذي ال lateral wall of the heart

فأصبح القلب فيه 3 walls بيتغذوا ب 3 arteries
اللي هما 3 main vessels

- اول حاجة ال right coronary لوحده
- وال anterior descending وال circumflex

لما واحد يحصله Myocardial infarction
واحد من ال 3 arteries دول بيتقفل
اللي هو ال blood supply اتقطع تماما عن القلب

ففيه wall من القلب ده بيموت
هذا الجزء اللي بيموت
هل يرجع تاني ؟؟؟؟؟ أبدا
يعني هل ال Infarction ده حاجة reversible ولا irreversible ؟؟؟؟ طبعا Irreversible

واحد حصله Myocardial infarction واتقفل عنده ال right coronary artery تماما وملحقناهوش
وحصله Inferior M I
هذا المريض فضل عنده بصمة في القلب
عنده Inferior M I
لكن هذا الشخص مماتش
مماتش ليه ؟؟؟؟ لأنه ما زال عنده ال anterior شغال وال lateral شغال

تجيله جلطة تانية
يقفلي ال anterior descending artery
يحصله anterior myocardial infarction
بس بردو مماتش
مماتش ليه ؟؟؟ لان لسه ال lateral شغال

تجيله الجلطة التالة وتقفل ال circumflex artery
ده مش هيجلنا
ده مات خلاص
ليه ؟؟؟ أصبح معندوش ولا wall شغال

عشان كده لما بيحصله الجلطة الأولى نقوله أنت فاضلك ايه ؟؟؟ فاضلك جلطتين خد بالك
لما يحصله الجلطة التانية ؟؟؟ نقوله فاضلك جلطة
التالتة ... أنا مش هشوفه فيها ... هو مات خلاص

بس السؤال اللي بيطرح نفسه
أنا جالي واحد وعنده Acute chest pain وعملتله ECG ولقيت التغيرات بتاعت ال Myocardial infarction موجودة في هذا ال ECG
بناء على إيه أنا هاقول
دا عنده Inferior MI ولا anterior MI ولا lateral MI ؟؟؟؟؟
عن طريق مجموعة ال leads اللي احنا قولناها
كل مجموعة Leads يمثلوا wall معين
بيمثلوا wall
فبالتالي يمثلوا artery معين
وهو كل واحد يعني بالفهلوة دي ... القريب منه
لما نيجي نقول مثلا

إن ال Inferior wall of the heart
الحتة دي .... الكاميرات اللي هتصورها ايه ؟؟؟
L2, L3 and AVF

يعني إذا يا دكتوري العزيز
لو لقيت التغيرات بتاعت ال Myocardial infarction
موجودة في L2, L3 and AVF
يبقا هذا المريض عنده Inferior MI

ال anterior
من V1 لغاية V4
جالك واحد في الاستقبال وعنده acute chest pain
وعملتله ECG ولقيت التغيرات بتاعت ال Myocardial infarction
في V1, V2, V3 and V4
يبقا هذا المريض عنده anterior MI
وال artery المقفول هو ال anterior descending artery

ال Lateral wall
عندنا فيه V5, V6 and AVL
جالي واحد ب chest pain
وعملت ال ECG ولقيت التغيرات موجودة فيهم هما
التغيرات بتاعت ال MI موجودة في V5, V6 and AVL
يبقا هذا الشخص عنده lateral MI
وال artery المقفول هو ال circumflex branch

جالي واحد عنده acute sever chest pain
ولقيت التغيرات موجودة في V1, V2, V4, V5, V6 and AVL
يبقا واخدة مين ؟؟؟
ال anterior وال Lateral
دي اسمها extensive antero-lateral MI
وال artery المقفول هنا ؟؟؟
left coronary artery شخصيا
القفلة بتاعته هي قفلة واحدة
لكنها تساوي اتنين بالطبع

المعلومات المهمة اللي هنا لازم نكون عارفينها
مش لازم كل ال Myocardial infarction يحصل في كل ال Leads
أقصد يعني
مش لازم ال wall يبقا بحذافيره
يعني لما أقولك واحد عنده anterior MI هل لازم يبقا فيه تغيرات في V1, V2, V3 and V4 ؟؟؟
لا موجودة في معظمهم
في V1, V2 and V3 زي الفل كفاية

الحاجة التانية
واحد عنده Inferior MI لقيت تغيرات في L2 and L3 بس

أووووووووووك كفاية
يعني مش لازم تمشي التلاتة مع بعض
دي معلومة

عكس هذا المعلومة
ischemic changes in one lead ليس لها أي لزمة
يعني مثلا لقيت تغيرات بتاعت Myocardial infarction أو ischemia موجودة في lead واحد من ال 12 هل ده ليه معنى ؟؟؟؟
ليس له أي معنى
بتبقى Insignificant

علاقة ال Wall of the heart بال leads of ECG
دي اسمها topographism
عشان كده لما نبص على رسمة القلب
إحنا نقولك اعمله هنا topographism
يعني إيه أعمله topographism ؟؟؟؟
يعني شوفلي مجموعة ال Leads اللتي تمثل هذا ال artery او هذا ال wall
هما مين ؟؟؟؟
وبالتالي أقول هو anterior ولا Inferior ولا Lateral ولا ايه بالظبط

مااااااااااااشي ولا ايه ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
إن شاء الله الامور بسيطة

ال ECG عبارة عن
مربعات كبيرة تحتوي على مربعات صغيرة
جوا المربعات الكبيرة مربعات صغيرة
المربع الكبير بيحتوي على 5x5 مربع صغير
خمسة بالعرض
وخمسة بالطول
الارتفاع اسمه ال voltage
والعرض ده اسمه ال duration

كل مربع صغير .... يعني عرض المربع الصغير
one small square يساوي 0.04 من الثاننة
كل مربع صغير يساوي اربعة من مية من الثانية

بالتالي
one big square يساوي 0.04 x 5 يساوي 0.2 ثانية
اللي هي خمس ثانية
يعني عرض المربع الكبير كده خمس ثانية

طيب لو مربعين كبار يبقا أد ايه ؟؟
0.4 ثانية

طب لو تلت مربعات كبيرة ؟؟؟
3/5 ثانية

طب لو اربع مربعات كبيرة ؟؟
4/5 ثانية

طب لو خمس مربعات كبيرة ؟؟؟
5/5 ثانية يعني ثانية واحدة

يعني ال One second يساوي 5 big squares
صح ولا إيه ؟؟؟ تمام

طب ال One minute ؟؟؟؟ 5x60
يبقا 300 مربع كبير

يبقا الدقيقة تحتوي على 300مربع كبير
ودي المعلومة اللي احنا عايزنها

ومعندناش فراغ بقا نفضل نقول الدقيقة فيها كام مربع صغير والحوارت دي

اللي يهمني أن الدقيقة تحتوى على 300 مربع كبير
عشان لما نيجي نحسب ال rate لازم نطلعه في دقيقة
عشان كده محتاج لكلمة 300 مربع كبير في الدقيقة

فيه حاجات في ال Introduction مش عايزنها يعني
زي بتاعت ال calibration
يعني كنا بنشرحها طول السنة
لكن طبعا مش عليك وملهاش لازمة خالص

يهمني أوووي في ال ECG
إنك تكون منظم
وعشان تكون منظم لازم تبقا عارف إنت هتعمل comment على كام نقطة

إحنا في ال ECG بنعمل comment على تمن نقاط
وعايزين ال diagnosis

ال comment بس مينفعش
وال diagnosis بس مينفعش
لازم تلعب على الاتنين

عشان تعمل comment على ال ECG
بيشمل :

هتعلقلي على :

i. rhythm
ii. rate
iii. axis
iv. P wave
v. PR interval
vi. QRS complex
vii. ST segment
viii. T wave

لازم أعلق على التمن حاجات دول
بداية لما نيجي على ال rhythm ونبص على ال ECG
هنلاقي أن أطول wave في ال ECG
في ال Long strip بتاعنا
أطول حاجة طالعة لفوق هي
ال R wave

المسافة بين كل R و R اسمها RR interval

- إذا كانت هذه المسافة متساوية فرسم القلب ده بيكون regular
- اما إذا كانت المسافة غير متساوية فرسم القلب بالطبع بيكون irregular

على فكرة
مش لازم يجيلك في الإمتحان Long strip
يعني مش لازم تحت يجيلك ال long strip
ما كل واحد من ال Leads الموجودة يعتبر Long strip
يعني إنت تبص على أي واحد فيهم
على أي منظر
اختار دايما L2
تبص عليه تشوف المسافة بين كل R و R عامله ايه ؟؟؟
لقيتها المسافة بين كل RR interval
زي بعضها
يبقا هذا ال rhythm ايه ؟؟؟؟ regular

لكن لو لقيت المسافتين
المسافة مش أد بعضها

فده بيكون Irregular
ودي حاجة سهلة اظن مفيش فيها أي مشكلة
محدش يغلط فيها إن شاء الله

إذا كان regular فتقدر تحسب ال rate إزاي ؟؟؟
بتقوم قايل إن ال rate بتاعنا 300 على عدد المربعات الكبيرة بين كل RR interval
اشمعنا 300 ؟؟؟؟ عشان أنا بحسب في دقيقة
لو افترضنا ما بين كل RR interval خمس مربعات كبيرة
يبقا ال rate يساوي 300/5 يساوي 60 beat per min.
لو افترضنا ما بين كل RR interval ست مربعات كبيرة
يبقا ال rate بيساوي 300/6 يساوي 50 beats
و هكذا ...

أنا بمنتهي البساطة بطلع ال rate

أما إذا كان ال rhythm ده Irregular
نفس الطريقة
300 بس على
أزود هنا كلمة (متوسط عدد المربعات الكبيرة بين كل RR interval)
بجيب ال Mean او الaverage
المتوسط الحسابي
إزاي يعني
قولنا مثلا
لو السنتر اللي بناخد فيه الكورس فيه تلت قاعات
قاعة فيها عشر طلاب
وقاعة فيها خمس طلاب
وقاعة فيها خمستاشر
10, 5 and 15 دول تلاتين
عدد كل الطلاب 30
وعندنا كام قاعة ؟؟؟
تلت قاعات
يبقا 30/3 فيها عشرة
يبقا متوسط الطلاب في كل قاعة 10طلاب

نفس القصة
هناخد تلت مسافات بين RR interval
طيب المسافات فيهم كام مربع ؟؟؟
افترضنا طلع المربعات ما بين التلت مسافات اللي ورا بعض
9 مربعات كبيرة
وهم عددهم كام مسافة ؟؟؟ 3

يبقا المتوسط كام ؟؟؟

9/3 يساوي 3

يبقا ال rate يساوي 300 على المتوسط اللي هو تلاتة

300/3 تطلع 100 beats per min.

يبقا أنا جبت حاجة اسمها متوسط حسابي

تقولي يا دكتور ممكن أخد أربع مسافات ؟؟؟

أقولك أه

بس هتقسم على أربعة

ممكن يا دكتور أخد خمس مسافات ؟؟

أيوة ميضرش

بس أقسم على خمسة في الأخر

ممكن اخد مسافتين ؟؟؟

أه ممكن

بس خد أكبر مسافة وأصغر مسافة وأقسم على اتنين

بس إحنا اتفقنا على حاجة

هنيجي على L 2 وناخد أول تلت مسافات من على الشمال

وكلنا هنوحد الطريقة بتاعتنا

على الاقل نطلع ارقام قريبة من بعض

فيه طرق تانية بس بجد دي أنا شايفها أحسن حاجة وأسهل حاجة ونمشي عليها أفضل يعني

اللي عايز أقوله كمان :

إياك تدخل في ال ECG تعلقلي على ال rate قبل ال rhythm

وإلا هتفقد درجتين من غير لازمة

اللي يدخل يعلق على ال rate ثم ال rhythm

حتى لو كاتب الاتنين صح

الاتنين غلط

أصل مينفعش

هو أنا بطلع ال rate دلوقتي بناء على مين ؟؟؟؟

على ال rhythm

يبقا خلاص لما تيجي تعلقلي على ال rate قبل ال rhythm يبقا أنت ايه ؟؟؟

غشاااااااااااااااااش

ملهاش لازمة

لازم أعلق على ال rhythm ثم أعلق على الrate

خلي بالك
لو في الامتحان جبتلك Long strip فقط
يعني خلاص أنا كده بريحك
تعرف تطلع ال rhythm
وتطلع rate وتبص على كل اللي هنقوله إن شاء الله
لازم تعلقلي وتكتب كمنت محترم مش مجرد diagnosis
أصل إنت مثلا لو كتبت على حالة AF
هو أنا فهمت ايه ؟؟؟
تقولي ان دي irregular tachycardia
وال rate حوالي كذا
علق على ال QRS وعلى ال T
وبعد كده لما تقولي دي AF ابقا مطمن

أصل إنت لما متقولش الكومنت
تيجي إزاي ؟؟

أرجوكم اكتبوا كومنت
طلب مني بس في الامتحان diagnosis انا مش خسران حاجة
فاهمين المعنى

ال Axis
دي كلمة هاخد بيها الدرجة وخلاص
هأبص على L1 وهابص على AVF
أشوف ال R wave في L1 المفروض انها Positive والمفروض انها في ال AVF كمان positive

لو لقيت R wave positive في L1 and AVF يبقا Normal axis deviation

لو لقيت R wave negative in L1 وكان AVF ال R wave positive يبقا ده Right axis deviation
بيحبوا بعض يعني من اهل اليمين يعني RAD

لو لقيت ال R wave كانت Positive in L1 وال R wave كانت negative in AVF يعني الاتنين متخاصمين
يعني Left Axis deviation

أسباب ال RAD وال LAD مش وقته بالمرة
هتلاقوه في كتب النظري إن شاء الله
سيبك منها
عشان انت المطلوب منك في الامتحان تقولي دي RAD or LAD
وانت بيطلب منك لو كان جايلك ال ECG أصلاً segmented
مكتوبلك فيه L1, L2 and AVF
لكن لو جالك في ال ECG بس long strip
إزاي هتطلع ال Axis أصلاً ؟؟؟؟

بيقا عشان أطلع ال Axis لازم ألاقي ال AVF وال L1
الموضوع ميخدش اكتر من كده لأنه ميستحملش يعني

ال P wave
هقول فيها أربع كلمات كده سريعا

أولا ال P wave هي تمثل إيه ؟؟؟
أعرفها إزاي ؟؟؟
أحسن مكان ؟؟
مقاساتها الطبيعية ؟؟؟؟

- تمثل ال atrial depolarization دي قولناها
- أعرفها إزاي ؟؟؟؟ دي ال first positive before the complex
- أحسن مكان ليها ؟؟؟ L2
  عشان كده إحنا دايما بنجري وبنحب ناخد ال long strip ال L2 ليه ؟؟؟
  عشان ال P wave
  أصل أشهر arrhythmia عندنا هي atrial fibrillation
  وال atrial fibrillation أهم كلمة فيها absent P wave
  بيقا أنا لما أحب أشوف ال P wave أشوفها L2
  لما أحب أعمل long strip
  أعمله في L2
- مقاساتها دي مهمة جدااااا
  مقاساتها أقل من 2.5 في 2.5 مربع صغير
  عرضها ميزدش عن مربعين ونص صغيرين
  وكذلك ارتفاعها ميزدش عن 2.5 مربع صغير

نيجي لل PR interval

- دي بداية وبداية
  بمعنى إنها من بداية ال P حتى بداية ال R
- تمثل إيه ؟؟؟؟ A.V. nodal conduction
- مقاساتها الطبيعية ؟؟؟؟
  من 3 الى 5 مربع صغير
  مبتزدش عن مربع كبير
  لو وسعت عن كده ... لو كبرت عن كده

دا معناها أن هذا المريض عنده A.V. nodal block
يعني عنده heart block ولا حاجة
لو لقيت PR interval prolonged يعني عنده Heart block
ودي طبعا مهمة
لو قصرت يبقا عندنا re excitation syndrome
W.V.W. syndrome عمرها ما هتنزلك
انساها
هي بس تجيلك prolonged عشان ال heart block

ال QRS complex

تمثل ال ventricular depolarization

أحسن مكان ؟؟؟ V1, V2, V5 and V6
زي ما هنقول دلوقتي إن شاء الله

أعرف إزاي أن دي ال QRS ؟؟؟
هي ال complex
قبلها P وبعدها T

طب مقاساتها ؟؟؟
تقولي مقاسات ال Q ولا مقاسات ال R ولا مقاسات ال S

تعال كده نمسك ال Q wave
مين هي ال Q ؟؟؟؟ ال first negative wave in the complex
هي أول واحدة negative
كبرت صغرت هي أول واحدة Negative
بس على فكرة مقاساتها حقيرة جداااا
عرضها أقل من one small square
وعمقها لتحت أقل من ربع ال R wave اللي بعدها
تاني
عرضها أقل من one small square
عمقها (نزلتها لتحت) أقل من 1/4 اللي بعدها
يعني لو فرضا أن ال R wave واخدة اربع مربعات كبيرة
يبقا عمق ال Q لتحت ميزدش عن مربع واحد
مفهومة ؟؟؟
كمان ال Q يهمنا فيها حاجة
إنها ال first negative علطول
عشان لما يجينا الشكل الرهيب ده (تخيل شكل الله يكرمك الشكل يا سيدي انه فيه Q كبيرة اووووي وال R قليلة شويتين والباقي الرسمة عادي)

دي Q ولا R مقلوبة ؟؟؟؟
دي Q كبيرة
أصل مين اللي هيقلب ال R wave
وميقلبش ال P ولا ال T wave
مش ال R, T and P مش دول تلاتة Positive
مين اللي هيقلب ال R لوحدها ويسيب التانيين
عشان كده ده Q
ال R هي الحتة الصغيرة في الرسمة اللي قولنا انك هتتخيلها

الحتة التانية اللي تاخد بالك منها
احيانا تلاقي المنظر عامل كده (هنتخيل تاني رسمة)
هتقولي absent Q
مفيش حاجة في الدنيا أسمها absent Q
هي ال Q موجودة بس أنت مش شايفها
هي صغيرة اوووي وانت مش شايفها
فتزعل ولا تفرح لما تكون صغيرة وانت مش شايفها ؟؟؟
أفرح جداااااااااااا
يا رب مفيش حد مننا (ادعي يا عم يا اللي بتقرا التفريغ) يظهر عنده ال Q
لأن ال Q تعني ايه ؟؟
تعني Old MI
يعني فيه pathological Q كبيرة
يعني عنده old myocardial infraction
إحنا أصلا مش عايزينها
مش عايزين نشوفها خالص

نيجي بعد كده للR wave
يعني إيه R wave ؟؟؟
هي الوحيدة ال positive in the complex
ودي بناخدها كا voltage criteria
ارتفاعها لفوق بيكون ما بين واحد الى خمسة big square
عرضها من اتنين الى تلاتة small square
يبقا ال R wave هي الوحيدة الموجودة positive في ال complex
the only positive او ال the first positive in the complex
وعرضها من اتنين الى تلاتة small square
عشان لو وسعت اكتر من كده
بنسميها Wide QRS
اللي بتحصل مع ال Tachycardia وال arrhythmia والحاجات دي
لو عندي ventricular tachycardia

أو extra-systole تلاقي ال QRS دي عرضت
يعني إيه ال R عرضت ؟؟
يعني بقت اكتر من 3 small square

ارتفاعها من واحد إلى خمسة big square
ودي بناخدها كا voltage criteria
حاجة مهمة هنقولها كمان شوية

هنتكلم عن ال S ان شاء الله كمان شوية وعلاقتها بال R

نيجي بعد كده
لل ST segment

دي نهاية وبداية
يعني من نهاية ال S
حتى بداية ال T

هذه ال ST segment
normally تكون مع ال Iso-electrical line
لو لقيتها elevated كده
اسمها elevated ST segment
لو لقتها نازلة
يبقا اسمها depressed ST segment
بس الفكرة إن ممكن ال ECG يبقا شوية مايل ولا حاجة
خد بالك انا بقارنها بال PR
أصل مفيش حاجة تعلي PR ولا تنزلها
يبقا أنا elevated يعني اعلى من ال line بتاع ال PR
depressed يعني نازلة عن ال Line بتاع ال PR
والelevation اللي هيجيلك في الامتحان لازم يكون elevation
وال depression اللي هيجيلك في الامتحان لازم يكون depression
تكون نازلة فعلا
ليه ؟؟؟ يعني مش تيجي مثلا
لازم على الاقل اكترمن مربعين صغيرين
عشان يبقا ليها value
يعني متجيش تتلك إنك تطلع elevation وتطلع كلام فاضي
يعني فيه دايما طلبة بتعمل حاجة
تقعد تجيلك الحاجات الصغيرة أوووووي اللي محدش شايفها

وهو عنده حاجة كبيرة موجودة معلقش عليها
لا لالالالالا
أنا عايزك تعلق الأول على الحاجة الكبيرة أووووي
بعد كده تبقا تيجي تعلق على الحاجات الصغيرة

elevated ST segment
بتحصل طبعا مع ال recent MI
بتحصل مع ال variant angina
بتحصل مع ال Pericarditis
ودايما بنميز ال pericarditis انها elevated ST segment in all leads
كل ال Leads
عشان أفرقه عن الMI
لأن ال MI جايلي ب chest pain
وال Pericarditis جايلي ب chest pain
هنعلمه ECG
هنلاقي elevated ST segment
هاقول percarditis لو لقيتها في ال 12 leads
هاقول MI لو لقيتها ماشية على topographism معين

elevated ST segment
لو persistent after recent MI
تعني
persistent elevation of ST segment equal Myocardial aneurysm
ممكن تبقا عالية normal variation في بعض الناس
انسى كل اللي انا قولته
Once elevated ST segment في الامتحان
هي recent MI

الحتة التانية
لو لقيت عندي depressed ST segment
ليها أسباب كتيرة
لكن بردو أنا اللي يهمني هو ال ischemia
اللي هي بينا وبين بعض اللي هي ال angina
بس مش هأجي أقول angina
لأن ال angina ايه ؟؟؟
حاجة clinical
clinical diagnosis
لكن واحد عنده angina
وانا عملتله ECG

ألاقي depressed ST segment
كل انواع ال angina معاها depressed ST segment ما عدا ال variant angina
ال variant angina الوحيدة
اللي معاها elevated ST segment
لكن بلغة ال ECG أوعى تقول angina
قول عليها Ischemia
لأن angina يعني chest pain
انا معنديش chest pain دلوقتي

ال T wave

هي طبعا تمثل ال ventricular repolarization
ال T wave جنبها كده أكتب جنبها بالبنط العريض
never absent
مفيش حاجة في الدنيا اسمها absent T
يعني يا دكتور لو جالي منظر ده (تخيل شكل الله يكرمك العملية بسرعة وانت مش عارف تميز ال P wave ولا دي T wave)
انت متحير دي P ولا T ؟؟؟
تقولي T wave وانت مغمض
امال فين ال P wave ؟؟؟؟ ال P wave is absent
دي حالة هنقولها ان شاء الله زي حالات ال AF
يبقا أنا لو اختلفت دي P ولا T wave
يبقا مين دي علطول ؟؟؟
لازم تكون T wave مش عايزة كلام
لأن ال T wave
never absent
مفيش حاجة اسمها ان ال ventricle عمل contraction ووقف على كده ومعملش relaxation
لازم ال ventricle يعمل repolarization

يبقا ال comment بتاعي
هعلق على ال rhythm وعلى ال rate عامل ايه ؟؟؟
ال axis عامل ايه ؟؟؟ ال p wave عاملة ايه ؟؟؟
ال PR interval ؟؟؟ ال QRS complex؟؟؟ ال ST segment ؟؟؟
ال T wave ؟؟؟
وأنا بعلق عليهم
إن شاء الله وصلت لل diagnosis
ما أنت لو ماشي كل واحدة بتعلق عليها صح كده

مفيش مفيش في عشر ثواني
إنت إن شاء الله وصلت لل diagnosis

طيب أفرض إنت علقت عليهم
وموصلتش ل diagnosis
أقولك لا
نلجأ بقا للاسكيمات اللي احنا بنعملها
دي فايدتها
عشان كده بجد انت اخر حاجة بتذاكرها ليلة الامتحان
لازم الاسكيمين اللي هاقولهم ان شاء الله كمان شوية
لازم تكون عارفهم كويس
لازم تكون حافظهم
بحيث إن انت تدخل تنفذ واحد اتنين تلاتة
توصل ل diagnosis

وفيه طريقة تانية
بس هو بشرط اللي خد ال ECG
زمان وذاكرها وقعد بيحل عليها وبيدرب عليها
أنصحه بحاجة دلوقتي
أدخل شخص
وبعدين املأ ال comment
بس لازم تكون حليت
لازم تكون حليت شوية ECG
عشان تبقا ايدك مشيت في اللعبة
ادخل الاول شخص عن طريق الاسكيميز اللي احنا بنقولها
بعد كده أبدا حط ال comment بتاعك عشان تبقا انت عملت الاتنين وتاخد الدرجة كاملة ان شاء الله

ال abnormal ECG
بشخص بيها أمراض كتيرة

الأمراض اللي ممكن أشخصها بال segmented ECG
هي ال chamber enlargement سواء كان atrial او ventricular

ال atrial عن طريق ال P wave
احنا لسه قايلين أن ال P wave هي ال Positive اللتي تسبق ال complex
واحلى مكان ليها L2 ومقاساتها متزدش عن 2.5x2.5 مربع صغير

- لو لقتها Peaked
يعني طويلة دي اسمها P pulmonale
ودي تعني right atrial enlargement

- لو لقتها broad
عريضة دي اسمها P mitral
ودي تعني left atrial enlargement
(ممكن تلاقيها **m** shaped بردو اسمها P **m**itral)

كلمة سهلة مفيهاش أي مشكلة
ال P wave هابص عليها فين ؟؟؟ في L2
أعرفها إزاي ؟؟؟ هي ال Positive اللتي تسبق ال complex
لو لقت ارتفاعها معدي ال2.5 مربع صغير يبقا دا عنده P pulmonale
يعني ال right atrial enlargement
pulmonale على ال right
أما لو لقتها عريضة ... أعرض من 2.5 مربع صغير
فدي اسمها P mitral
يعني left atrial enlargement
بمنتهي البساطة
أقدر أقول ال right atrium
وبمنتهي البساطة أقدر أقول ال left atrium
ومحدش يغلط فيها
حاجة سهلة جدا إن شاء الله

نيجي للجزئية التانية
ال ventricular hypertrophy

أعرفها إزاي ؟؟؟
أبص على ال QRS في V1, V2, V5 and V6

- V1 and V2 في normally
ال S أكبر من الr

- و normally في V5 and V6
ال R أكبر من ال s

لما تشوف ال S اكبر من ال r في V1 and V2
تقولي يا دكتور إحنا مش متعودين عليها كده
هي كده ال normal بتاعها كده

V1 and V2 الكاميرا اللي في normally
بتجيبلنا S اكبر من ال r

بينما في V5 and V6
بتكون ال R هي اللي اكبر من الs
دا شيء طبيعي جدااااااا
(ممكن تقرأ تفاصيل أكتر في مذكرة الدكتور أشرف وهتعرف انها ماشية بالتدريج ان ال S بتدأ كبيرة من ال V1 وتفضل تصغر لغاية ما توصل V6 يعني والعكس بيحصل في R wave بيدأ صغيرة من ناحية ال V1 وتفضل تكبر لغاية ما توصل V6 الموضوع مش بالظبط اوووي زي ما قولت كده بس العملية ماشية تتدريجية
بس بقولهالك بالطريقة دي عشان تفتكرها)

طيب
يعني إيه واحد حصله left ventricular hypertrophy ؟؟؟
حصله exaggeration of normal
يعني ايه يا دكتور حصله exaggeration of normal ؟؟؟؟
يعني جيت بصيت على ال V1 or V2
لقيت المنظر عامل كده
(تخيل المنظر يا دكتور وبص في اي مذكرة معاك الله يكرمك او اي كتاب
ولا اقولك تخيل اللي هاقوله ان ال S wave اكبر من ال r wave
وخلي بالك انا بكتب ال S بحرف capital عشان لما تكون كبيرة بتكتب في ال ECG بحرف capital ولما تكون صغيرة بتكتبها بحرف small مااااااااالشي
ركز معايا يا دكترة وصلى على النبي
صلى الله عليه وسلم
بقولك يا عم الرسمة اللي هتتخيلها
إن ال S كبيرة اوووي في V1 and V2
وال S wave دي اكبر من ال r wave ده الnormal يعني في V1 and V2
دا الطبيعي بس بصورة كبيرة)
المنظر ده طبيعي ولا مش طبيعي ؟؟؟
أنا شايفه طبيعي جداااااااااا
طبيعي ليه ؟؟؟
لأن ال S اكبر من ال r
طيب بس ملاحظين حاجة ؟؟؟؟
ممكن اقولكم إن الS هنا كبيرة أوووي
ممكن واحد يعترض يقولي إيه عرفك إنها كبيرة صح ولا لا ؟؟؟
ويجي واحد تاني يقولي لا يا دكتور دي كبيرة أووووووي
ويجي واحد تالت لا مش كبيرة اوووي
ونقعد نتخانق
عشان منتخانقش نتفق على حاجة
لو كانت ال S نازلة لتحت اوووي أكتر من خمس مربعات كبيرة
يبقا ده حصل عنده exaggeration of normal

وفعلا ال Left ventricle كبر
يبقا عشان منختلفش لازم نعدها
نلاقيها أكتر من كام ؟؟؟
أكتر من خمسة
طب ليه لازم أعدها ؟؟؟
ما هي حاجة Normal
ما هي ال S أكبر من ال r
مش أنا قولت هنا أن ال V1 and V2 ال S أكبر من ال r
ما هي ال S أكبر من ال r
بس ال S مستهبلة نازلة لتحت اوووي
كبيرة أوووي
يعني اكبر من خمس مربعات كبيرة

طب يا دكتور الكلام ده يحصل في V1 and V2 ؟؟؟؟
لا يا V1 يا V2
يعني ممكن اشخص ال Left ventricle من V1 لوحدها
وممكن أشخص ال Left ventricle من ال V2 لوحدها
تمام

في V5 and V6
في V5 أو V6 لو جيت لقيت المنظر عامل كده
ده طبيعي ولا مش طبيعي ؟؟؟
(المنظر الله يكرمك ان ال R أكبر من ال s بس ال R كبيرة أوووي)
طبيعي عشان ال R اكبر من ال s
بس ال R
أنا شايفها كبيرة شوية
وممكن حد يرد عليا يقولي لا ... انا مش شايفها كبيرة
نقعد نتخانق
تقولي كبيرة ولا مش كبيرة ؟؟
أقولك لازم يبقا عندنا حد فاصل
الحد الفاصل بتاعنا
لو كانت ال R هنا كبيرة أووي وعدت الخمس مربعات الكبيرة
عدت خمس مربعات كبيرة فعلا
يبقا دي exaggeration of normal
يعني ال left ventricle كبر

طب يا دكتور الكلام ده لازم يحصل في V5 and V6 ؟؟؟؟
لا.... يحصل في V5 أو V6

يعني أقدر أشخص ال Left ventricle من V5 لوحدها
وأقدر أشخص ال Left ventricle من V6 لوحدها

طب يا دكتور كلمة Exaggeration of normal
تعني إيه من الأخر ؟؟؟

- تعني إن أنا عندي Deep S في V1 أو V2 أكتر من خمس مربعات كبيرة
  أو Tall R في V5 أو V6 أكتر من خمس مربعات كبيرة
- أو S واحدة من V1 او V2 مع R واحدة من V5 أو V6 أكتر من سبع مربعات كبيرة
  بمعنى لقيت ال S في V1 اربع مربعات كبيرة
  ولقيت ال R في V6 أربع مربعات كبيرة
  هل ال S هنا لما تبقى أربعة ده normal ولا لا ؟؟؟ normal
  طب لما ألاقي ال Rهناك أربعة ده normal ولا لا ؟؟؟ Normal
  لكن مجموعهما تمانية اكتر من سبع مربعات كبيرة
  يبقا بردو exaggeration of normal

عشان كده أنا إزاي أشخص أنه فيه left ventricular hypertrophy ؟؟؟
يا أما هلاقي فيه deep S في V1 أو V2 أكتر من خمس مربعات كبيرة
أو Tall R في V5 أو V6 أكتر من خمس مربعات كبيرة

أو S wave in V1 or V2
plus
R wave in V5 or V6
More than 7 big squares
كل دي حاجات تقولي إن ال Left ventricle كبر
ممكن تلاقي واحدة بس منهم
مش بالضرورة تلاقيهم كلهم
كمان حاجة
لما ال left ventricle بيكبر
بيحصل فيه hypertrophy
هل الدم اللي راحله هناك زاد ولا زي ما هو ؟؟؟
زي ما هو
عشان كده هذا المريض يعاني من Strain ischemia
هو ال ventricle كبروالغذا اللي رايحله هو هو
عشان كده يحصله strain ischemia

تبان ليا إزاي ال strain ischemia
يبان ليا depressed ST segment
و inverted T wave
أو واحدة منهم
بس أنا بتكلم على ال Left ventricle
هيظهروا فين ؟؟؟؟
في V5 and V6

يبقا Strain ischemia في V5 and V6
تعني إيه ؟؟؟
تعني أن ال Left ventricle كبر

يبقا أنا عندي أربع حاجات كل واحدة من دول تكفيني علشان تقول أن ال left ventricle كبر

طيب فيه مشاكل ؟؟؟؟
إن شاء الله زي الفل والعملية حلوة بإذن الله

(طب نخرج من جو ال ECG وانزل حاجة

وَالسَّابِقُونَ السَّابِقُونَ {10} أُوْلَئِكَ الْمُقَرَّبُونَ {11} فِي جَنَّاتِ النَّعِيمِ {12} ثُلَّةٌ مِّنَ الْأَوَّلِينَ {13} وَقَلِيلٌ مِّنَ الْآخِرِينَ {14}

قال شيخي ابن القيم
السابقون في الأخرة إلى الرضوان والجنات
هم السابقون في الدنيا إلى الخيرات والطاعات
وعلى قدر السبق هنا يكون السبق هناك
وعلى قدر السبق هنا يكون السبق هناك)

طب أعرف إزاي ال right ventricle كبر ؟؟؟؟
أعرف إزااااااي ؟؟؟
هنلاقي حصل فيه reversal of normal
يعني إيه reversal of normal ؟؟؟؟
يعني تبص على V1 أو V2 تلاقي المنظر بقا عامل كده
(أن ال R wave أكبر من ال s wave)
السؤال هل المنظر ده طبيعي في V1 أو V2 ؟؟؟؟
ده reversal of normal
بس لازم ال R تبقا اكبر من كام ؟؟؟؟؟
لازم تبقا أكبر من كام ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ ولا حاجة يا دكتور ويا دكتورة بتفكروا في إيه ؟؟؟؟؟؟؟
قولنا reversal of normal
هي من الأول غلط
مش إحنا في ال left ventricle اتخانقنا سوا
وكنا بنقول دي كبيرة وانت تقول صغيرة وكده
فحطينا في ال Left ventricle حد يحكم بينا
قولنا أكتر من خمس مربعات كبيرة

لكن هنا في ال right ventricle
أساسا إحنا متفقين على أنها reversal of normal

طب السؤال
لازم ألاقي ال R wave أكبر من ال s wave في V1 and V2 ؟؟؟؟
لا يا V1 أو V2

طب إيه رأيكم لو جيت على V5 أو V6 ولقيت المنظر عامل كده
(المنظر يا دكتور باختصار الله يكرمك أن ال S wave أكبر من ال r wave)
هااااااااا دا طبيعي في V5 أو V6 ؟؟؟؟
لا طبعا
يبقا حصل reversal of normal
بقت ال S wave أكبر من ال r wave

بس لازم ال S wave تبقا أكبر من كام ؟؟؟؟؟؟
ولا حاجة
لأنها أصلا المنظر من أساسه مش طبيعي

طب لازم الكلام ده يبان في V5 and V6 ؟؟؟
أبدا
يبان يا في V5 يا في V6

عشان كده
I can diagnose right ventricle from V1
لوحدها أو V2 لوحدها
أو V5 لوحدها أو V6 لوحدها

ال Right ventricle كبر
هل الدم اللي رايحله زاد ؟؟؟؟ لالالا
هيبدأ ال right ventricle يعاني
يعاني من ايه ؟؟؟ من Strain ischemia
هذه ال strain ischemia تبان لي في صورة depressed ST segment
أو Inverted T wave
فين ؟؟؟؟ في V1 و V2
يبقا ال Strain ischemia بتاعت ال right ventricle
في V1 and V2
وبتاعت ال left ventricle في V5 and V6

طب لو واحد عنده Bi ventricular hypertrophy
ال strain ischemia
تبان في V1 and V2
وتبان في V5 and V6

ودي حاجة ممكن تطلعلي bi ventricular hypertrophy من ال ECG
لكن مينفعش عن طريق ال S وال R والكلام ده
ما أنت يا أما exaggeration of normal
يا أما reversal of normal
مينفعش مثلا V1 يبقا فيها exaggeration of normal

و V2 بيقا فيها reversal of normal
إيه العبط ده
مينفعش مينفعش
خلاااااااااااااااااص إن شاء الله
ده بالنسبة لل chamber enlargement

ال Bundle branch block
تعرف إزاي ال bundle branch block ؟؟؟
هتبص على ال QRS هتلاقيها واخدة حرف ال M
ودي اسمها 'RSR
لو لقيت المنظر ده في V1 أو V2 بيقا right bundle branch block
لو لقيت المنظر ده في V5 او V6 بيقا left bundle branch block

بيقا ال right and left bundle branch block
هلاقي RSR' pattern في V1 أو V2 دي Right
وهلاقي 'RSR في V5 أو V6 دي left

ونقف وقفة صغيرة هنا
أنا استفدت إيه من ال QRS ؟؟؟
استفدت تلت فوايد م ال QRS

- استفدت من شكلها ... من ال shape
- استفدت من الاتجاهات ... من ال direction
- واستفدت من الكهرباء ... من ال voltage

بمعنى أنا لما أبص على ال QRS
أبص على إيه ؟؟؟
أبص على ال shape وال direction وال voltage

أبص على ال shape
لو لقيت شكلها واخدة ال M shaped
تقولي ده عنده bundle branch block

طب لو لقيت شكلها طبيعي
تبص على ال direction
ال direction يعني إيه ؟؟؟
في V1 and V2
ال S أكبر ولا R ؟؟؟
وفي V5 أو V6

ال R أكبر ولا ال S ؟؟؟
لو لقيت reversal of normal
ال direction مقلوبة
يبقا دي right ventricular hypertrophy
طيب
فرضا جيت بصيت على ال shape
لقيته Normal
ال direction
لقيتها Normal
تقوم باصص على مين ؟؟؟؟

ال voltage
لو لقيت ال voltage
بقا مستهبلة
زيادة ... exaggeration of normal
يبقا دا معناه إن عندنا Left ventricular hypertrophy

الترتيب مهم
تعلق على ال QRS
من ناحية إيه ؟؟؟
ال shape
ال direction
ال voltage
مينفعش أقدم حاجة على حاجة

يعني فرضا لقيت abnormality في ال shape
يعني لقيت عنده bundle branch block
مينفعش أني أبص على ال direction ولا على ال voltage
لأن أساسا الكهربا موصلتش لل ventricle
الكهربا موصلتش
أنا هاحكم إزاي إذا كان كبر ولا لا ؟؟؟
معرفش
يبقا شرط أساسي عشان أعلق على ال direction
يكون عندي Normal shape

طب لو لقيت Normal shape
ولقيت ال direction مقلوبة
دلوقتي لو ال direction مقلوبة أعد كام مربع كبير ولا لا ؟؟؟
متعدش
هتعد إيه يا عم الحج
ما هي أصلا reversal of normal

يبقا مينفعش أعلق على ال voltage و هكذا
مفهوم الكلام ولا ايه ؟؟؟
و هنقوله كمان شوية إن شاء الله و هنحطه في الاسكيم بتاعنا

نيجي للجزئية التالتة
أنا بردو من ال ECG
ممكن أشخص لو كان عندي ischemic heart diseases بنوعيه

ال ischemic heart diseases :

- إما myocardial infarction
- أو ischemia ..... angina

لو واحد دلوقتي حصله MI
أدي ال wall of the heart
بيحصل central area of necrosis surrounded by an area of tissue damage surrounded by an ischemic pattern

- ال area of necrosis دي تبان ليا في صورة pathological Q
- والحتة بتاعت ال tissue damage تبان ليا في صورة Elevated ST segment
- وال ischemia تبان ليا في صورة inverted T wave or peaked T

الفكرة كلها في حاجة
واحد حاصله infarction الأن
هل ال necrosis بيتكون دلوقتي ؟؟؟؟
محتاج فترة ست سبع عشر ساعات على بال ما يتكون
محتاج فترة
عشان كده ال pathological Q مبتظهرش الأول
لكن Once أنها ظهرت
هل هتختفي ؟؟؟؟
لا مش هتختفي
إذا وجود ال pathological Q يعني إيه ؟؟؟
أن الحالة فيها Old myocardial infarction

ال pathological Q هتختفي بعد أد إيه ؟؟؟
عمرها ما هتختفي

دي البصمة اللي سابها ال Myocardial infarction في قلبه
finger print of MI is the pathological Q

الحتة التانية
واحد حصله Infarction دلوقتي
فعنده elevated ST segment دلوقتي
يعني Elevated ST segment تعني recent MI

خد بالك :
لو أنا old MI أو recent MI
لازم تقولي ال topographism
عنده recent MI في ال anterior wall
ولا في ال Inferior wall ولا في ال Lateral wall
عنده old MI فين ؟؟؟؟
لازم تحددلي مكانه
يبقا لا بد من البحث عن ال topographism
في أي حالة MI لازم أدور على ال topographism
مش عايزة كلام

السؤال التقليدي المفروض إحنا عارفينه دلوقتي
لما يجيلي المنظر ده
أنا عندي pathological Q وعندي Elevated ST segment
دا Old ولا Recent ؟؟؟؟
(فيه ناس تقولك واحدة قديمة جاية على واحدة جديدة)
ينفع ولا مينفعش ؟؟؟
مينفعش طبعا
لأن اللي مات عمره ما هيرجع تاني
يعني لما يحصل Infarction من عشرين سنة
ال artery اللي اتقفل ده مش هيجي يتقفل تاني
أمال دي معناها ايه للناس اللي مكنوش معانا ؟؟؟
دي معناها إنه حصله Infarction بقاله كام ساعة
فبدأ ال necrosis يتكون
بس ما زال عنده إيه ؟؟؟ elevated ST segment
دا recent

طب لو عدتله ال ECG بكرة
هتلاقي ال pathological Q بقت واضحة أكتر
وال ST بتنزل

بعد بكرة
مفيش elevated ST segment وبقا عندنا pathological Q بس

يبقا Once elevated ST segment
دي recent MI بصرف النظر أنا عندي Q ولا معنديش Q
ماشي الحال ولا لا ؟؟؟

بس ده ميمنعش إن انا ممكن طبعا
يبقا عندي Old inferior MI و recent anterior MI
يعني leads فيها Old inferior
و leads فيها recent anterior
مااااااااشي

لكن في نفس ال Lead الواحد لا يجتمعان طبعا
مينفعش أقول دا واحدة قديمة وواحدة جديدة
مينفعش بالعقل وبالمنطق مينفعش
إن artery يتقفل ويرجع يتقفل كمان مرة
ماشي الحال ولا ايه ؟؟؟
تمام إن شاء الله

ال Ischemia
تبان ليا في صورة
Depressed ST segment
وبردو لازم أطلعلها topographism
أشوفها فين Depressed
هل هي Inferior ولا anterior ولا lateral ischemia

عشان أطلع ال topographism بتاعي

خلاصة القول في اللي إحنا قولناه
إحنا قولنا :

ال Atrial enlargement
وال ventricular enlargement

قولنا ال Myocardial infarction
وقولنا ال ischemia

قولنا ال bundle branch block

أنا هامشي إزاي ؟؟؟
هأمشي على تلت خطوات

الخطوة الأولى : بصلي على ال P wave في L 2

الخطوة الثانية : بصلي على الQRS
مبتعبش حضرتك وبقولك بصلي عليها في كل الدنيا
انا بقولك بصلي على الQRS
في V1 و V2
وفي V5 و V6
هتبصلي عليها من ناحية إيه ؟؟؟
shape وال direction وال voltage
من ناحية ال shape
لو لقيتها Notched في V1 أو V2 يعني right bundle branch block (اللي هي M shaped)
لو لقيتها Notched في V5 أو V6 يعني left bundle branch block (اللي هي M shaped)

طب ال direction
Normally في V1 و V2 مين اللي أكبر ال S ولا ال R ؟؟؟؟
ال S wave أكبر من r wave
طب لو لقيت هنا ال R أكبر من ال s wave
أو في V5 أو V6 ال S اكبر من ال r wave
يعني reversal of normal
واحنا قولنا ال reversal of normal يعني right ventricular enlargement
سواء في V1 or V2 او في V5 or V6

طب ال voltage
لو ال S wave في ال V1 أو V2 أكبر من خمس مربعات كبيرة
أو ال R wave أكبر من خمس مربعات كبيرة في V5 أو V6
دي معناها
exaggeration of normal
يعني Left ventricular enlargement

وأرجوك متنساش حاجة مهمة
لازم ال shape
ثم ال direction
ثم الvoltage
مينفعش بالعكس
لازم shape ثم direction ثم voltage
مااااااشي الحال ولا ايه ؟؟؟

الخطوة الثالثة :
بعمل مسح شامل
أبص على ال ST segment وليها تلت احتمالات :
إما elevated يا depressed او normal

- elevated يبقا recent MI ودور على ال topographism
- Depressed يعني ischemia ودور على ال topographism
- Normal دور على ال pathological Q
ولو لقتها يبقى Old MI وتاني دور على ال topographism

يعني في كل مرة هنقعد ندور على ال topographism
ال ST segment بعمل مسح كده بضهر القلم وامشي على كل ال leads

ال heart block
بردو من الحاجات المهمة
اللي احنا بنشخصها من ال ECG
ال hear block بنقصد بيه Mainly
ال A.V. nodal block

- لو ال A.V. node دي مكسلة شوية بس بتوصل كل حاجة
يبقا اسمه first degree heart block
- لو كسلت اكتر احيانا بتوصل وتفوت أحيانا
يبقا second degree heart block
- لو قالتلك والله ما أنا شغالة أنا تعبانة
ال Atrium شغال مع نفسه وال ventricle شغال مع نفسه
يبقا اسمه third degree heart block

عشان كده ال heart block تلت أنواع :

- first degree heart block
- second degree heart block
- third degree heart block

ال first degree heart block
بيحصل إيه ؟؟؟

كل اللي بيحصل أن ال A.V. node بتوصل كل حاجة
بس هي كسلانة شوية
تعبانة شوية
عشان كده بيبقا عنده
Just prolonged PR interval
كل اللي بيحصل في رسم القلب Just prolonged PR interval
هذا النوع اللي هو طبعا ال first degree heart block
هذا ال first degree heart block
نفرقه إزاي من ال sinus brady cardia ؟؟؟؟
ال sinus bradycardia الفكرة إن ال S.A. node بقت بطيئة
هو القلب شغال كل حاجة طبيعية لكنها بطيئة
الشكل بتاعه بيكون مسافة بعد ال PQRST
يعني لما أقولك إيه الفرق بين ال sinus brady cardia وال first degree heart block
هي كلمة واحدة تقولي
ال definition of first degree heart block
هو ال just prolonged PR interval
يبقا الفرق
بين ال sinus brady وال first degree heart block
وجود ال prolonged PR interval مع ال first degree heart block
(ممكن دكتور ولا دكتورة يقرأوا الكلام المتفرغ ويقولوا انت عمال تعيد وتزيد ليه ؟؟؟
في الكلام كفاية تقول المعلومة مرة واحدة
والله أنا اسهل عليا أني اكتب الكلام مرة واحدة بس عايز المعلومة تثبت بردو وعايزك لو مركزتش في اول مرة تركز فيها تاني مرة)

ال second degree heart block
ال A.V. node تعبت اكتر
فلما ال A.V. node تعبت أكتر بقت توصل وتفوت أحيانا
وده فيه منه نوعين :

- النوع الأول اسمه Mobitz one
- النوع الثاني اسمه Mobitz two

ال Mobitz one ده بيحصل إيه معاه ؟؟؟
بيحصل progressive prolongation of PR interval until dropped QRS
يعني إيه ؟؟؟
يعني يحصلنا كالأتي
هذه ال A.V. node وصلت أول خبطة
وصلت التانية بالعافية
التالتة قالت أستريح شوية
وبعد كده وصلت خبطة واستريحت شوية

خلت ال Long strip بتاعنا المسافات بين كل RR interval ثابتة ولا مش ثابتة ؟؟؟؟ مش ثابتة
عشان كده
هذا ال Mobitz one
يعتبر irregular
ليه ؟؟؟
لأن ال dropped beat دي
الخبطة اللي موصلتش دي
خلت ال Long strip طبعا غير منضبط بالمرة

غير Mobitz Two
ال A.V. node مصابة
ولكنها منظمة
خبرة بتوزع مجهودها
تقولك إيه
أنا كل ما ال atrium يضرب مرتين أنا هانزل واحدة
او كل ما يضرب تلاتة أنا هانزل واحدة
هي حطت system لنفسها
Mobitz Two منظمة عشان كده بيحصل فيها regular drop of QRS
يعني المنظر P P QRS T … P P QRS T
يعني المفروض بين ال P وال P كان فيه QRS
أمال راحت فين ؟؟؟؟ وقعت
وقعت عشان ايه ؟؟؟ عشان منظمة نفسها
ال A.V. node قالت كل اتنين انا هانزل منهم واحدة
عشان كده ال second degree heart block
على نوعين :
Irregular اللي هو Mobitz one
و Regular طبعا اللي هو Mobitz Two
مفهوم ولا لا ؟؟؟؟
إن شاء الله الكلام واضح وبسيط

ال Mobitz one
ال A.V. node تعبانة بس مش منظمة
تعمل أول خبطة
تيجي تاني خبطة توصلها على أخر لحظة
التالتة تقولك أستريح
وبعدين توصل خبطة تقولك أنا تعبت
تستريح
وبعدين ربنا يكرمها توصل تلت مرات
وبعدين تستريح
وبعدين توصل مرتين
وتستريح

هي بتستريح بس بتستريح بلا نظام
عشان كده الفرق ما بين ال Mobitz one and Mobitz two انه فيه واحدة منهم Irregular وواحدة regular

- Mobitz one irregular
- Mobitz two regualr

ال third degree heart block
ال A.V. node قالتلك أنا تعبانة مش قادرة أشتغل
أصبح ال Atrium شغال مع نفسه بال S.A. node

وال ventricle شغال مع نفسه بال idioventricular rhythm
يعني هو اللي بيخلق الخبطات بتاعته
تطلع كده ectopic focus هي اللي تشغله

فتلاقي ال atrium ماشي
ال P wave ماشية زي الفل

وال QRS طالعة منين ؟؟؟
طالعة من ال ventricle
عارف يعني إيه QRS طالعة من ال ventricle ؟؟؟
يعني طالعة كبيرة شكلها وحش bizarre shaped
deformed
لأن الأصل إنها جاية من ال A.V. node ونازلة
عشان تطلع بالشكل الجميل اللي إحنا عارفينه narrow normal ده
فتلاقي شكلها كبيرة كده

تقولي طب ال QRS هتيجي قبل ال P ولا بعد ال P wave ؟؟؟
أقولك ممكن تيجي عليه
ممكن تيجي قبلها
ممكن تيجي بعدها
أنا هاميز إزاي ال third degree heart block
بنسميه إيه ؟؟؟
A.V. dissociation
يعني atrio ventricular dissociation
يعني لا توجد علاقة ما بين ال atrium وال ventricle
وبالتالي لا توجد علاقة بين ال Pوال QRS
وال QRS شكلها عامل إزاي يا جماعة ؟؟؟
deformed شكلها وحش
Bizarre shaped

أنا هاقول كلمتين ونقلب الصفحة دي
All type of heart block are regular except....Mobitz one

All types of heart block with normal QRS complex except.... third degree heart block

كلهم regular ما عدا ال Mobitz one
كلهم normal QRS ما عدا ال Third degree
اللي هو طبعا complete heart block

كيفية التعامل مع long strip

لو جالي long strip خمس دقايق عشان فيه arrhythmia
لازم أطلع نوع ال arrhythmia دي

أول حاجة بعملها إني بشوف ال rhythm

اللي هو ربما يكون regular

أو الأحسن إنه يكون طبعا irregular
ليه أحسن إنه يكون irregular ؟؟؟
لأنه الحقيقة لو regular هما تلت حاجات
atrial fibrillation
يا extra systole
يا Mobitz one

ال atrial fibrillation
تميزه إزاي ؟؟؟؟
irregular وغالبا tachy وعنده absent P
أمال ال QRS بتكون إيه ؟؟؟ Normal
لكن فيه صفة مهمة أوووي Absent P
مفيش atrial fibrillation فيه P wave
لازم يبقا absent P wave
some time بيبقا فيه fibrillation رعشة كده
لكن ال Absent P هي الأصل بتاعتنا

طب ال AF هل هو سريع ولا بطيء ؟؟؟؟
الأصل إنه rapid

أحيانا بيبقا slow AF في أربع أحوال
أسباب ال Slow AF :
واحد بياخد digitalis
واحد بياخد Beta blocker
واحد associated معاه Heart block
أو واحد عنده حاجة اسمها lone AF
دول كلهم بيخلوا ال AF بتاعنا يبقا slow AF

أي irregular ECG
With absent P wave
يبقا الحالة AF بصرف الصرف بقا هو سريع ولا بطيء

ال Extra systole
هي سهلة
الهبلة وسط أخواتها
واحدة غريبة في النص
رسم القلب ماشي حلو وتمام
وإذ فجأة جاتلي خبطة عاملة كده مثلا
خلي بالك الخبطة دي جت قبل الأوان
يبقا المسافة دي صغيرة
دخل القلب بعدها في refractory period
يعني لا يستجيب لأي stimlus
فالخبطة الطبيعية اللي كانت هنا مجتش
يبقا سابلي مسافة طويلة
اسمها compensatory pause
عشان هذا النوع يعتبر irregular
ما هو خلى الحتة دي صغيرة ودي كبيرة
يبقا irregular
هنعرفها إزاااااي ؟؟؟؟ هنلاقيها الهبلة وسط إخواتها
اللي هي ventricular extra systole

تميز إزاي ال Mobitz one ؟؟؟
Progressive prolongation of PR interval until dropped QRS
وعلى فكرة so difficult أنه ينزلك يعني Mobitz one
دي دايما post graduates
لكن ال AF مفيهوش هزار أبدا

ال rhythm
بتاعنا regular
أبص على ال rate
يا إما regular وكان :

- tachycardia
- أو bradycarida

وعلى فكرة لو normo cardia تعامل معاملة ال tachy cardia

Regular tachycardia ليها أربع إحتمالات :

- Sinus tachycardia
- Ventricular tachycardia
- Supra ventricular tachycardia
- Atrial flutter

كل نمسك كل واحدة ونشوف إيه مواصفاتها
يعني إيه Sinus tachy cardia
يعني ال S.A. node هي ال Peace maker of the heart
بس هي ماشية بسرعة
هتميز هذا ال ECG إزاي ؟؟
كل حاجة ماشية طبيعية لكنها ماشية بسرعة
كل حاجة ماشية طبيعية بس بسرعة
يعني إيه كل حاجة ماشية طبيعية ؟؟
يعني كل P followed by QRS T
P QRS T
لكن كل ما هنالك إنها ماشية سريعة

طب يعني إيه Ventricular tachycardia ؟؟؟؟
يعني ال Arrhythmia طالعة من ال ventricle
طب لما تبقا طالعة من ال ventricle أخبار ال QRS ايه ؟؟
تبقا deformed
وماشية سريعة جدااااااااااااا
لدرجة أن ال QRS اللي كبرت دي بتأكلنا ال P اللي قبليها
وال T اللي بعديها
بتضيع كل حاجة معاها

بتضيع كل حاجة
يبقا باين عندي QRS كده wide ماشية ورا بعضها وخلاص

طيب الحاجة التالتة
يعني إيه supra ventricular tachycardia ؟؟؟
supra ventricualr
ركز معايا
يا اما طالعة من ال atrium
يا أما طالعة من ال A.V. node
لو هي طالعة من ال atrium أخبار ال P إيه ؟؟؟؟ deformed
طب لو هي طالعة من ال A.V. node أخبار ال P إيه ؟؟؟ Inverted ال Pطالعة بالعكس
مش الطبيعي أن ال P جاية من فوق لتحت الكهربا يعني
فلو جت من تحت لفوق
عكست الكهربا
يبقا P wave هتكون Inverted
طيب مش ال A.V. node دي بتدي لفوق وبتدي لتحت
وأحيانا توصلهم في نفس الوقت
يبقا ال P ايه ؟؟؟ absent
بس هتبقا مكانها
Masked by QRS
يعني اللي عايز أقوله
الخلاصة
أن ال supra ventricular tachy cardia
ربما يكون معاها
deformed P أو Inverted P أو absent P
أي حاجة في ال P معناها إن الحالة بتاعتنا إيه ؟؟
Supra ventricular tachycardia

طب ال Atrial flutter إيه قصته ؟؟؟
يعني ال atrium بيضرب بسرعة
بس ال A.V. node الخبرة
بتعمل reduction لل Atrial beat in mathematical fashion
بعلاقة رياضية
يعني إيه ؟؟؟
تقولك ال atrium اتجنن
كل تلاتة أنا هانزل واحدة
بيكون شكلها أسنان المنشار دي
دي specific يا جماعة لل Atrial flutter
طب سؤال هنا

إيه الفرق بين ال Atrial flutter وال atrial fibrillation ؟؟؟
ال atrial flutter ده regular اساسا
وال atrial fibrillation ده مش regular وفيه تاني بس ده كفاية

الخلاصة
أنا دلوقتي جالي
regular long strip
وشوفت ال rate لقيته tachycardia
أقوم باصص على إيه ؟؟؟
على ال QRS
ألاقيها حاجة من الاتنين
يا deformed
يا Narrow normal

عارفين لو deformed
يبقا خلصت
يبقا مين ؟؟
ventricular tachycardia

طب لو لقتها Narrow normal
أبص على ال P
هتلاقي ال P wave حاجة من تلاتة
يا أما single
يا أما multiple
يا أما حاجة تانية

لو لقتها single يبقا دي sinus tachycardia
أظن الكلام واضح
يعني كل P wave بعدها QRS T بس ماشية بسرعة بسرعة

طب لو لقتها multiple P
وهنلاقي أسنان المنشار
يعني Atrial flutter

أي حاجة تانية
يبقا Supra ventricular tachycardia

أظن الفروقات بينهم مش صعبة يعني

واحدة هتلاقي عندك deformed QRS من الأول
ومأنتش عارف تقرأ أي حاجة
يبقا دي ventricular tachycarida

واحدة تانية هتلاقيها ماشية طبيعية بس بسرعة
يبقا دي sinus tachycardia

واحدة تالتة هتلاقي فيها multiple P
هتلاقي فيها أسنان المنشار
مبنغلطش فيها إن شاء الله
Atrial flutter

والأخيرة
ال P wave ممكن أي حاجة تانية
تبقا Supra ventricular tachy cardia

ال Regular bradycardia
خمس حاجات

- Sinus bradycardia
- first degree heart block
- Mobitz two
- third degree heart block
- Nodal rhythm

إيه الكلام ده ؟؟؟
تعال نشوف

لو لقيت عندي regular bradycardia
إحنا دلوقتي sinus bradycardia
يعني إيه ؟؟؟
كل حاجة طبيعية
بس ماشية براحة

يعني إيه first degree heart block ؟؟؟
يعني Just prolonged PR interval

يعني إيه Mobitz two ؟؟؟؟
يعني regular drop of QRS complex

يعني إيه third degree heart block ؟؟؟؟
يعني deformed QRS
و AV dissociation

يعني إيه nodal rhythm ؟؟؟؟
يعني ال A.V. node بقت هي ال peace maker
لما تبقا ال A.V. node هي ال peace maker
في هذه الحالة ال P هتيجي من تحت لفوق
تبقا inverted
أو تحصل أثناء ال QRS تبقا absent

تعال ننظم الكلام ده

لو لقيت عندك regular bradycardia

هتقوم باصص على ال QRS

- يا أما تلاقيها deformed
- يا أما Narrow normal

لو deformed يبقا مين ؟؟؟
مفيش غيره ال third degree heart block

أمال لو لقيتها Narrow normal
تبص على مين ؟؟؟
ال P wave

هتلاقي ال P wave

- يا أما single
- يا أما Multiple
- يا أما أي حاجة تانية

لو لقتها single يبقا sinus bradycardia او first degree heart block
هتميزه إزااااااي ؟؟؟
في ال first degree heart block
هتلاقي just prolonged PR interval

أما لو لقيت ال P wave دي multiple ؟؟؟
دي Mobitz two
طب إزاي تفرق ال Mobitz two من ال Atrial flutter؟؟؟؟
ال Mobitz two دا عنده bradycardia
وال atrial flutter دا عنده tachycardia

طيب لو لقتها أي حاجة تانية
أي حاجة تانية
مفيش غيرها اللي هي طبعا Noda rhythm

ده طبعا ال diagnostic approach لو جالك long strip
لازم تعلق على ال rhythm على ال rate تبص على ال QRS بالمنظر ده
وبعدين تبص على ال P بحيث إنك تشخص
طبعا هو ليلة الإمتحان هتقعد تموت نفسك
في الحتيتن دول
تقعد تحفظ الإسكيم بتاع ال segmented
هبص على ال P
هبص على ال QRS
هبص على ال ST segment

وبعد كده ال Long strip هأبص على الكلام ده

بحيث إنك إن شاء الله تعرف تشخصها بمنتهى السهولة

نفع الله بكم
يا رب الشرح يكون مبسط وسهل
نحبكم في الله
فريق عمل تفريغ المواد الطبية www.facebook.com/dr.tafreegh
دعواتكم بظهر الغيب

سلام بقا
**** عصى أحدهم ربه دهرا ثم تاب فقال رب كم أذنبت وما عاقبتني ؟؟؟؟!!!!!
فأوحي الله إلى نبيه ليخبره ....." يا مسكين كم عاقبتك وأنت لا تدري ، ألم أحرمك حلاوة مناجاتي ولذيذ كلامي " ****